

091673381

PCT/JP99/01918

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

12.04.99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年 5月11日

REC'D 31 MAY 1999

出願番号
Application Number:

平成10年特許願第127117号

WIPO PCT

出願人
Applicant(s):

富士写真フィルム株式会社

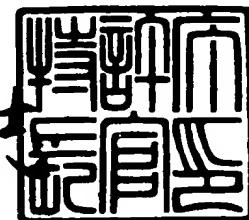
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 5月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

佐山 建志



出証番号 出証特平11-3030809

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 P980511A
【提出日】 平成10年 5月11日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G03B 17/00
【発明の名称】 電子スチルカメラ
【請求項の数】 2
【発明者】
【住所又は居所】 東京都港区西麻布2-26-30 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 菅野 善夫
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 西谷 泰浩
【特許出願人】
【識別番号】 000005201
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社
【代理人】
【識別番号】 100075281
【弁理士】
【氏名又は名称】 小林 和憲
【電話番号】 03-3917-1917
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 011844
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1

特平10-127117

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子スチルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体画像を撮像して撮像信号を出力するイメージセンサと、前記撮像信号をデジタル変換した画像データが圧縮して記憶されるカメラボディに着脱可能なメモリと、このメモリから読み出された画像データに基づいて、現像処理液を内蔵したインスタントフィルムに露光を与える光プリンタと、露光済みのインスタントフィルムをカメラボディ外に搬送しながらインスタントフィルムに内蔵された現像処理液の展開を行う展開ローラとを備えたことを特徴とする電子スチルカメラ。

【請求項2】 前記着脱可能なメモリには、このメモリから読み出された画像データに合成される装飾用の画像データが予め書き込まれていることを特徴とする請求項1記載の電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は被写体画像をイメージセンサで撮像して電気的な画像データをフラッシュメモリに記憶する電子スチルカメラに関し、さらに詳しくは、メモリに記憶された画像データにより被写体画像のハードコピーが簡単に得られるプリンタ内蔵型の電子スチルカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

CCDイメージセンサなどにより光学的な被写体画像を電気的な撮像信号に変換し、さらにデジタル変換して得られた画像データをメモリに保存するようにした携帯型の電子スチルカメラが普及している。メモリに記憶した画像データは、適宜に読み出され、カメラボディに組み込まれた液晶(LCD)表示パネルのほか、CRTモニタやパソコンコンピュータなどの外部機器を利用して被写体画像を再生することができる。

【0003】

また、カメラボディに内蔵して画像データの記憶に用いられているメモリには、一般にフラッシュメモリと称される高速アクセスが可能なDRAMが用いられ、画像データの消去、書き換えが可能である。したがって、不要になった画像データの消去や新たな画像データへの更新なども簡便に行うことができ、電子スチルカメラは記憶媒体を繰り返し使用することができるという写真カメラにはない特長を有している。また、画像データの記憶には、前記フラッシュメモリあるいはハードディスクなどの内蔵型のメモリだけでなく、カメラボディに着脱可能なメモリカードやフレキシブル磁気シートなどの利用も可能である。

【0004】

一方、ビデオプリンタを利用することによって、フラッシュメモリ等に記憶した画像データに基づいて被写体画像のハードコピーを得ることも可能となっている。ビデオプリンタには、レーザプリンタ、感熱転写プリンタ、インクジェットプリンタなどがある。従来から用いられているこれらのビデオプリンタはいずれも据え置き型のもので、ハードコピーを作成する際には、電子スチルカメラのフラッシュメモリから読み出した画像データをこれらのプリンタに転送し、あるいはメモリカードや磁気シートなどの記憶媒体から画像データをプリンタに転送してプリントを行っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

電子スチルカメラは数十コマ程度の画像データを繰り返し使用可能なメモリに保存しておくことができ、画像データを適宜に読み出して簡便に画像を再生することはできるものの、プリンタが据え置き型のものであるため、出先で撮像したときにその場でハードコピーが得にくいという難点がある。これは、従来のプリンタが熱エネルギーを多大に消費するため大電力の電源を必要とすることや、プリンタそのものの構造上、簡便に携帯できる程度にまで小型化できないことが理由である。

【0006】

本発明は上記事情を考慮してなされたもので、小型で大電源を要しないプリンタをカメラボディに内蔵させ、撮像によって得た画像データをメモリから読み出

してハードコピーを簡単に作成することができるようとした電子スチルカメラを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の電子スチルカメラは、被写体画像を撮像して撮像信号を出力するイメージセンサと、前記撮像信号をデジタル変換した画像データが圧縮して記憶されるカメラボディに着脱可能なメモリと、このメモリから読み出された画像データに基づいて、現像処理液を内蔵したインスタントフィルムに露光を与える光プリンタと、露光済みのインスタントフィルムをカメラボディ外に搬送しながらインスタントフィルムに内蔵された現像処理液の展開を行う展開ローラとを備えたものである。また、着脱可能なメモリには、このメモリから読み出された画像データに合成される装飾用の画像データが予め書き込まれているものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明を用いた電子スチルカメラの正面側外観を図1に示す。カメラボディ2の前面上方にカメラレンズ3とストロボ発光窓4とが設けられている。グリップ5の上方にシャッタボタン6が設けられ、シャッタボタン6を押すとカメラレンズ3を通して一回の撮像が行われる。なお、符号7、8は、三角測距方式により被写体距離を測定するオートフォーカス装置用の投光窓と受光窓を表しており、シャッタボタン6を押したときには、撮像を行う前にカメラレンズ3のピント合わせが自動的に行われる。

【0009】

カメラボディ2に着脱可能なメモリーカード9を備えている。このメモリーカード9は、カメラボディ2のグリップ5とは逆側から挿入されて内蔵のコネクタ9a(図3参照)に接続されており、必要に応じて取り外すことができる。カメラボディ2の上面にスリット状の排出口10が形成され、プリント操作を行ったときには、この排出口10から露光済みのインスタントフィルムが排出される。排出口10の奥には一対の展開ローラが設けられており、露光済みのインスタン

トフィルムが一对の展開ローラの間を通りて搬送されるときに現像処理液の展開が行われ、1分～数分程度の間にインスタントフィルム上にポジ画像が得られる。

【0010】

上記のように、この電子スチルカメラでは画像のハードコピーを得るために、周知のモノシートタイプのインスタントフィルムが用いられている。モノシートタイプのインスタントフィルムは、本出願人などによる商品化によってすでに広く普及しており、感光シート、受像シート、現像処理液を内包したポッドとを基本的な構成要素としている。そして、感光シートに露光を与えることによって光化学的に潜像を形成した後、この感光シートと受像シートとを重ね合わせ、その両者間に現像処理液を展開しながら両シートを加圧することによって受像シートにポジ画像が転写される。このようなインスタントフィルムは、フィルムパックと称されるプラスチック製のケースに10枚積層して収納されている。電子スチルカメラのカメラボディ2にはこのフィルムパックが装填されるようになっている。

【0011】

図2は電子スチルカメラの背面側を表し、その中央部にはヒンジ部11により開閉自在に軸着されたパック装填蓋12が設けられている。パック装填蓋12は通常は閉じ位置にロックされており、フィルムパックを装填したり取り出したりするときにツマミ13を操作することによって開放される。カウンタ窓14にはインスタントフィルムの使用枚数が表示される。パック装填蓋12に液晶(LCD)パネル15が組み込まれている。このLCDパネル15は、カメラレンズ3を通して撮像される被写体画像をリアルタイムで表示し、いわゆる電子ビューファインダーを構成している。

【0012】

パック装填蓋12の下方に操作パネル16が設けられている。操作パネル16には、撮像／再生のモード切替えキー、コマ選択キー、プリントスタートキー、画像データの消去ボタン、外部機器との間で画像データの入出力を行うための接続端子やその切替えキーなどが設けられている。

【0013】

図3に、正面側からみたときの、カメラボディ2に内蔵された各機構部のレイアウトを示す。カメラレンズ3の背後に位置するように、CCDイメージセンサを含む撮像回路ユニット18が設けられている。フィルムパック20の装填室を取り囲むように、展開ローラ21、展開ローラ21の駆動機構22、操作パネル16用の回路基板23、ヘッド移動機構24、コネクタ9aなどが組み込まれている。また、符号25は駆動機構22の動力源となる展開モータ、符号26は充電による繰り返し使用が可能なりチウムイオン電池などの電源電池、符号27はストロボ装置を表している。

【0014】

上記機構のうち、展開ローラ21及びその駆動機構22は、例えば特開平4-194832号公報などに記載されたように、従来のインスタントカメラに用いられているものと同じでよく、その機能も全く同一である。すなわち、これらはフィルムパック20の中から露光済みのインスタントフィルム30を送り出し、また送り出しながら現像処理液の展開を行うために用いられる。

【0015】

周知のように、駆動機構22はクローブ及びその移動機構を含む。クローブは、展開モータ25の駆動により作動して露光済みのインスタントフィルム30の下端を上方に押し出し、インスタントフィルム30の上端を一対の展開ローラ21の間に送り込む。この時点で展開ローラ21は回転しているから、以後は展開ローラ21によってインスタントフィルム30が上方へと搬送される。インスタントフィルム30の上端部分に現像処理液を内包したポッド30aが設けられ、また一対の展開ローラ21は互いに接近する方向にバネ付勢されているから、展開ローラ21によってインスタントフィルム30が搬送される間に、ポッド30aが破れて現像処理液が感光シートと受像シートとの間に展開される。

【0016】

図4に、光プリンタを構成するヘッド移動機構24及びリニアプリントヘッド32の外観を示す。リニアプリントヘッド32は、その長手方向がインスタントフィルム30の搬送方向に対して直交し、その長さはインスタントフィルム30

の幅以上である。ヘッド駆動移動24は、スキャンモータ24aの駆動によりリニアプリントヘッド32をインスタントフィルム30の搬送方向と平行な矢印X方向に移動させる。リニアプリントヘッド32が移動する間にこれが傾くことがないように、その両端に一対のガイドピンが設けられ、それぞれガイド溝に係合している。なお、同図中の符号20aは、露光済みのインスタントフィルム30をフィルムパック20の外に送り出すときに前記クローリー爪が入り込む切り欠きを示す。

【0017】

リニアプリントヘッド32の断面を図5に示す。遮光されたケース33内に、その長手方向に沿って細長い蛍光ランプ35が組み込まれている。蛍光ランプ35からの照明光には赤色(R), 緑色(G), 青色(B)の各色が含まれ、これらの色が含まれていれば他の種類の光源を用いることも可能である。

【0018】

蛍光ランプ35からの照明光路中に、カラーフィルタ36が設けられている。カラーフィルタ36は、R透過フィルタ部, G透過フィルタ部, B透過フィルタ部を帯状に並べて構成され、上記3色の各フィルタ部のいずれかひとつが蛍光ランプ35の照明光路内に位置するようにしてある。そして、フィルタ切替え信号の入力によってカラーフィルタ36が矢印Y方向に移動し、フィルタ部の切替えが行われる。

【0019】

カラーフィルタ36を透過することによって、蛍光ランプ35からの照明光はR, G, Bいずれか一色のプリント光になる。プリント光は、液晶アレイ37、ミラー38、セルフォックレンズアレイ39、ミラー40を経て開口33aから射出し、インスタントフィルム30に達する。液晶アレイ37は微小な液晶セグメントを一列に整列させたもので、液晶セグメントの一個がプリントを行うときの1画素に対応している。液晶アレイ37は液晶セグメントごとに濃淡の制御が可能で、プリント光の遮断及び透過光量の制御を行う。セルフォックレンズアレイ39は、画素ごとのプリント光が他の画素位置まで広がることを防止する。なお、ケース33内には適宜の遮光部材が組み込まれ、プリント光だけが開口33

aから射出するようにしてある。

【0020】

図6に本発明を用いた電子スチルカメラの電気的構成の概略を示す。カメラレンズ3の背後にCCDイメージセンサ45が位置しており、カメラレンズ3のピント合わせによりCCDイメージセンサ45の光電面には被写体画像が結像される。CCDドライバ46の駆動により、CCDイメージセンサ45は光学的な被写体画像を電気的な撮像信号に変換して出力する。CCDイメージセンサ45の光電面にはR, G, Bの微小なマイクロカラーフィルタがマトリクス状に配列され、色ごとにシリアルに出力される撮像信号はアンプ47で適当なレベルに増幅された後、A/Dコンバータ48によってデジタル変換される。なお、周知のようにCCDドライバ46の駆動及びA/Dコンバータ48のサンプリングタイミングとの間には同期がとられている。

【0021】

A/Dコンバータ48は撮像信号をデジタル変換して画像データを生成し、これを順次に画像データ処理回路50に入力する。画像データ処理回路50は、入力されてくる画像データに対してホワイトバランス調節、ガンマ補正などの信号処理を行う。画像データ処理回路50は、さらに処理済みの画像データを基に、NTSC方式のコンポジット信号に対応した映像信号を生成し、これをD/Aコンバータ51、アンプ52を経て映像信号用の出力端子53に出力する。

【0022】

したがって、出力端子53に家庭用のテレビジョンを接続すれば、CCDイメージセンサ45で撮像される連続的な画像を観察することができる。アンプ52からの映像信号はLCDドライバ54にも入力される。LCDドライバ54はパック装填蓋12に組み込まれたLCDパネル15を駆動するから、LCDパネル15には被写体画像が連続的に表示されるようになり、LCDパネル15は電子ビューファインダとして利用される。

【0023】

システムコントローラ55は、上記画像データ処理回路50を含め、この電子スチルカメラの電気的な作動を全体的に管理している。システムコントローラ5

5はI/Oポート56により操作パネル16のキー操作入力部57や外部接続端子群58からの信号を監視し、入力信号に応じた信号処理を行う。

【0024】

メモリカード9は、書き込みと読み出しの両方に利用されるものである。メモリカード9は、画像データ処理回路50から得られた画像データを1画面ごとに記憶するもので、例えば50画面分の画像データを記憶できる記憶容量をもつ。また、メモリカード9には、被写体画像を取り囲む画面枠の形状や模様を様々な形態に変える装飾フレームの画像データが、例えば50種類、予め圧縮して書き込まれている。

【0025】

フラッシュメモリ60は高速でアクセスが可能なDRAM(Dynamic Random Access Memory)で構成されている。フラッシュメモリ60は、画像データ処理回路50から得られた画像データを1画面ごとに記憶するもので、例えば50画面分の画像データを記憶できる記憶容量をもつ。メモリカード9の書き込み容量が不足した場合やメモリカード9がコネクタ9aに接続されていない場合に、撮像した被写体画像の画像データを記憶させることができる。操作パネル16の操作よって、被写体画像の画像データを記憶する媒体を指定することができる。

【0026】

メモリーカード9の圧縮画像データを伸張するデータ伸張部62は、メモリーカード9の圧縮画像データや撮像で得た被写体画像の画像データを読みだす読出回路や、圧縮画像データの伸張処理を行うデータ伸張回路などを備えており、その駆動はシステムコントローラ55で制御される。再生モード時に、データ伸張部62で伸張された装飾フレームの画像データと、メモリーカード9やフラッシュメモリ60から読み出された画像データは画像処理回路50に転送され、被写体画像と装飾フレームを合成した合成画像をLCDパネル15に表示させることができる。

【0027】

ヘッドドライバ63は、システムコントローラ55の指令によりリニアプリントヘッド32を駆動する。リニアプリントヘッド32には、さらにラインメモリ

64から画像データが送られるようになっており、この画像データは液晶アレイ37を構成している液晶セグメントの個々の透過率の制御に用いられる。EEPROM66には、電子スチルカメラを所定のシーケンスにしたがって作動させたときに、システムコントローラ55によって参照される各種の調整データが予め格納されている。

【0028】

これらの調整データは、電子スチルカメラの組み立て完了後の検査工程で一台ごとに調節される。こうした調整データには、例えばカメラレンズ3のピント合わせに関するデータや、プリントを行うときの色ごとの補正データなどがある。モータドライバ65は、システムコントローラ55の管理下で展開モータ25及びスキャンモータ24aの駆動制御を行う。

【0029】

次に、図7のフローチャートを参照しながら、記憶媒体としてメモリカード9が指定されている場合の電子スチルカメラの作用について説明する。操作パネル16に設けられたメインスイッチの投入により電源スイッチがオンとなる。モード確認が行われ、操作パネル16内のモード切替えキーのセット位置によって撮像モード／再生モードのいずれかに分岐する。撮像モード下では、これまでの電子スチルカメラと同様、CCDイメージセンサ45が被写体画像を連続的に撮像し、その画像は電子ビューファインダーとして機能するLCDパネル15に表示される。

【0030】

フレーミングを行ってシャッターボタン6をレリーズ操作すると、その時点でLCDパネル15に表示されていた被写体画像の画像データがメモリカード9に書き込まれる。撮像モードで使用を繰り返すことにより、メモリカード9には最大で50画面分の静止画像に関する画像データを記憶させることができる。

【0031】

また、記憶できる画面数の撮像を行った後であっても、適宜のコマの画像データを消去すれば新たな撮像で得た画像データを記憶させることができるのである。これらの処理は、操作パネル16からのキー入力で行うことができ、また外部接続

端子群58の出力端子に他の記憶媒体を接続しておけば、外部記憶媒体に新たな撮像で得た画像データを記憶させたり、メモリカード9から読み出した画像データを転送して記憶させることも可能である。

【0032】

再生モード下では、操作パネル16からのキー入力により、メモリカード9の中から任意の画像データを選択すれば、その画像データが画像データ処理回路50、D/Aコンバータ51、アンプ52を経てLCDドライバ54に供給され、LCDパネル15に、例えば図8(A)に示すような被写体画像70が表示される。

【0033】

また、操作パネル16からのキー入力により、装飾フレームの合成が選択されているときには、メモリカード9から圧縮画像データが読み出されて、データ伸張部62で伸張処理が行われた後、操作パネル16からのキー入力により、50種類の装飾フレームの中から任意の装飾フレームが選択される。メモリカード9から読み出された装飾フレームと被写体画像の画像データは画像データ処理回路50に転送され、LCDパネル15に被写体画像70と装飾フレーム71を合成した合成画像72が表示される(図8(B)参照)。

【0034】

上述したように被写体画像の選択、そして必要に応じて装飾フレームの選択を行った後にプリントキーを操作すると、システムコントローラ55はメモリカード60にアクセスして、その時点でLCDパネル15に表示されている画像に関する画像データのうち、最初の1ライン分の中の赤色に相当する画像データを順次に読み出し、これをラインメモリ64に転送する。

【0035】

なお、装飾フレームが選択されているときには、メモリカード9からも同様に1ライン分の赤色に相当する画像データがラインメモリ64に転送され、フラッシュメモリ60からの画像データとオーバーラップする部分ではメモリカード9からの画像データが優先して用いられる。これにより、ラインメモリ64には1ライン分の赤色濃度に対応した画像データが書き込まれる。そしてシステムコン

トローラ55は、カラーフィルタ36のRフィルタ部がプリント光路内に挿入されていること、また液晶アレイ37の各液晶セグメントが遮光状態であることを確認した上で、蛍光ランプ35を点灯させる。

【0036】

リニアプリントヘッド32は、図4に示すインスタントフィルム30の最下端部に対面した初期位置にあり、この位置が最初の1ライン分の記録位置となっている。図示せぬフォトセンサなどにより、リニアプリントヘッド32が最初の記録位置にあることがシステムコントローラ55によって確認されると、ラインメモリ64に格納された1ライン分の画像データが順次に液晶アレイ37に送られ、各々の液晶セグメントの透過濃度は、順次に遮光状態から画像データに応じた透過濃度に切替えられ、一定時間の後に再び遮光状態に戻る。

【0037】

カラーフィルタ36のRフィルタ部を透過したRプリント光がそれぞれの液晶セグメントを透過することにより、Rプリント光は液晶セグメントの透過濃度に応じた光量となってインスタントフィルム30に赤色の露光を与える。なお、ラインメモリ64に格納された画像データを液晶アレイ37を構成している液晶セグメントの個々に一斉に転送できるようにしておき、それを一斉に遮光状態から画像データに応じた透過濃度に切り替えるようにしておけば、1ライン分のプリント時間を短くすることができる。

【0038】

こうして1ライン分のRプリント光による露光が完了すると、ステッピングモータからなるスキャンモータ24aが一定角度回転してリニアプリントヘッド32を次ライン位置に移動させる。続いてメモリカード60から2ライン目の赤色濃度に対応した画像データがラインメモリ64に転送され、同様にして2ライン目のRプリント光による露光が行われる。引き続き、リニアプリントヘッド32を展開ローラ21側にステップ送りしながらラインごとにRプリント光による露光が行われ、最終ラインのプリントが終わるとRプリント光による露光が終了する。

【0039】

なお、被写体画像70の画像データや装飾フレーム71の画像データを一旦フラッシュメモリ60に記憶させ、以下に説明するプリント時に、フラッシュメモリ60から読み出すようにしてもよい。

【0040】

次に、システムコントローラ55はヘッドドライバ63にフィルタ切り替え信号を送り、これによりカラーフィルタ36が矢印Y方向にピッチ送りされ、プリント光路内にGフィルタ部が位置決めされる。システムコントローラ55はメモリカード60にアクセスして、プリント対象となっている画像に関する画像データのうち、最終ラインの中の緑色に相当する画像データを順次に読み出してラインメモリ64に転送する。

【0041】

以後は、同様にしてGプリント光による露光が最終ライン位置から最初の1ライン位置に向かって行われる。Gプリント光による露光が終了した後は、Bフィルタ部がプリント光路内に挿入され、またメモリカード60からは青色に相当する画像データがラインごとに読み取られ、同様にしてBプリント光による露光が行われる。こうしてR, G, Bの各プリント光による露光が完了すると、リニアプリントヘッド32は図4に示すように、初期位置よりも展開ローラ21側に寄った退避位置に移動する。

【0042】

リニアプリントヘッド32が退避位置に移動した後、システムコントローラ55からの信号により展開モータ25が駆動を開始する。駆動機構22が作動を開始し、クロープラグがフィルムパック20の切り欠き20aから侵入して光プリンタによる露光済みのインスタントフィルム30をフィルムパック20から掻き出す。このとき、リニアプリントヘッド32は退避位置に移動しており、クロープラグの移動を妨げることはない。

【0043】

クロープラグで押し出されたインスタントフィルム30の上端が一対の展開ローラ21間に入り込み、以後は展開ローラ21の回転によってインスタントフィルム30が搬送され、同時にポッド30aが破れて現像処理液の展開が行われる。ク

ロー爪は、その移動ストロークの終端まで移動すると元の位置に戻って停止する。クロ一爪が元の位置に戻ると、スキャンモータ24aが駆動され、リニアプリントヘッド32は初期位置に戻る。

【0044】

展開ローラ21で搬送されたインスタントフィルム30は、カメラボディ上面の排出口10から排出される。1分～数分経過すると、被写体画像がポジ画像として受像シートに定着され、プリントキーを操作した時点でLCDパネル15に表示されていた被写体画像70をハードコピーとして得ることができる。装飾フレームが選択されている場合には、被写体画像70と装飾フレーム71を合成した合成画像72をハードコピーとして得ることができる。

【0045】

上記のように、インスタントフィルム30を記録媒体として利用し、光プリンタで画像のハードコピーが作成できるようにすると、熱エネルギーを要せずに低電力でカラープリントを行うことが可能となり、カメラボディ2に収容できる程度の電源電池でも充分に実用できる。したがって、撮像したその場で簡単に画像のハードコピーが得られるようになる。また、外部接続端子から画像データを入力してこれをプリントすることも可能であるから、同時に携帯型のプリンタとしても利用することができる。

【0046】

本発明を実施する上では、リニアプリントヘッド32の構成は上記実施態様のもののみに限られない。例えばリニアプリントヘッド32の光源として、R, G, Bの発色を行う3種類の微小な発光ダイオード(LED)を1列に並べて構成し、面順次式にこれらのLEDを点灯させながら液晶アレイを通して露光する構成を採れば、リニアプリントヘッド32の中にカラーフィルタ36を設けなくても済むようになる。さらに、各色のLEDごとに液晶アレイ37を構成している液晶セグメントを対応づけしておけば、各色のLEDを一斉に点灯させてリニアプリントヘッド32でインスタントフィルム30をスキャンすれば、3色面順次式ではなく一回のスキャン露光でプリントを行うことができる。

【0047】

また、R, G, Bの各色光を含み、しかもその光量が制御できるような光源、例えば蛍光表示管の発光原理を利用した微小な発光素子を画素ごとにライン状に配列した蛍光光源アレイを用いれば、その画素ごとの発光光量を画像データで制御することによって、液晶アレイ37を省略することが可能となり、3色面順次露光により同様にしてカラープリントを行うことができる。

【0048】

さらに、キャラクタ、マーク、文字、メッセージなどを合成できるように、これらの装飾用の画像データを書き込んだメモリカードを用いてもよい。また、撮像で得た被写体画像の画像データを圧縮するデータ圧縮回路と、圧縮画像データを書き込む書込み回路を備えるようにし、撮像で得た画像をメモリカードやフラッシュメモリに圧縮して記憶できるようにしてもよい。

【0049】

【発明の効果】

以上に述べたように、本発明の電子スチルカメラは光プリンタを内蔵し、記録媒体としてインスタントフィルムを用いるとともに展開ローラを利用して画像のプリントを行うようにしてあるから、カメラボディに内蔵可能な電池でも撮像したその場で簡便に画像のハードコピーを得ることが可能となり、電子スチルカメラの携帯性も損なわれることがない。また、従来のインスタントカメラと比較しても、これまで失敗写真でもそのままインスタントフィルムが消費されてしまうのに対し、本発明では撮像して得た画像データをメモリに格納しておくため、その画像データに基づいて画像良否を確認したうえでプリントの要否を決めることができるようになり、無駄にインスタントフィルムを消費せずに済むという利点がある。

【0050】

また、カメラボディに内蔵される光プリンタとしてラインスキャンタイプのリニアプリントヘッドを用い、メモリから1ライン分ずつ画像データの読み出しを行いながらプリントを行うことにより、光プリンタの構造及び電気的な構成を複雑化させずに済む。

【0051】

さらに、着脱可能なメモリに、メモリから読み出された画像データに合成される装飾用の画像データを予め書き込んだものを用いるようにしたので、被写体画像に装飾用の画像を合成して楽しむことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を用いた電子スチルカメラの外観図である。

【図2】

図1に示す電子スチルカメラの背面概略図である。

【図3】

カメラボディ内の各機構部のレイアウトを示す説明図である。

【図4】

リニアプリントヘッド及びその移動機構を示す概略図である。

【図5】

リニアプリントヘッドの内部構造の概略を示す断面図である。

【図6】

図1に示す電子スチルカメラの電気的構成を示すブロック図である。

【図7】

電子スチルカメラの基本的な処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】

LCDパネルの表示例を示す説明図である。

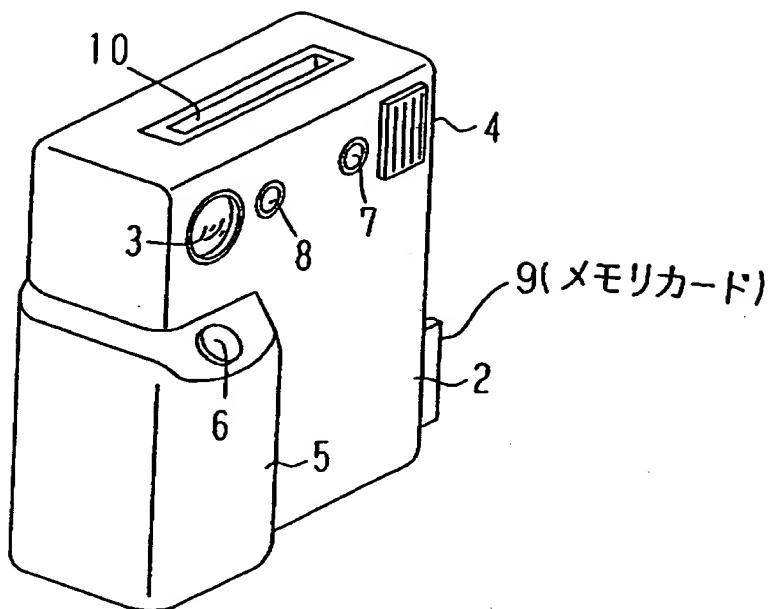
【符号の説明】

- 2 カメラボディ
- 3 カメラレンズ
- 9 メモリカード
- 9 a コネクタ
- 15 LCDパネル
- 20 フィルムパック
- 21 展開ローラ
- 22 展開ローラの駆動機構

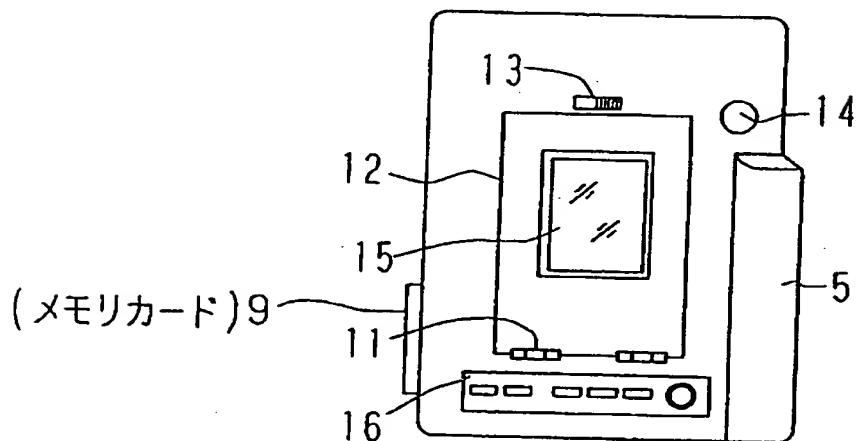
- 24 リニアプリントヘッドの移動機構
- 30 インスタントフィルム
- 32 リニアプリントヘッド
- 45 CCDイメージセンサ
- 60 フラッシュメモリ
- 62 データ伸張部
- 64 ラインメモリ

【書類名】 図面

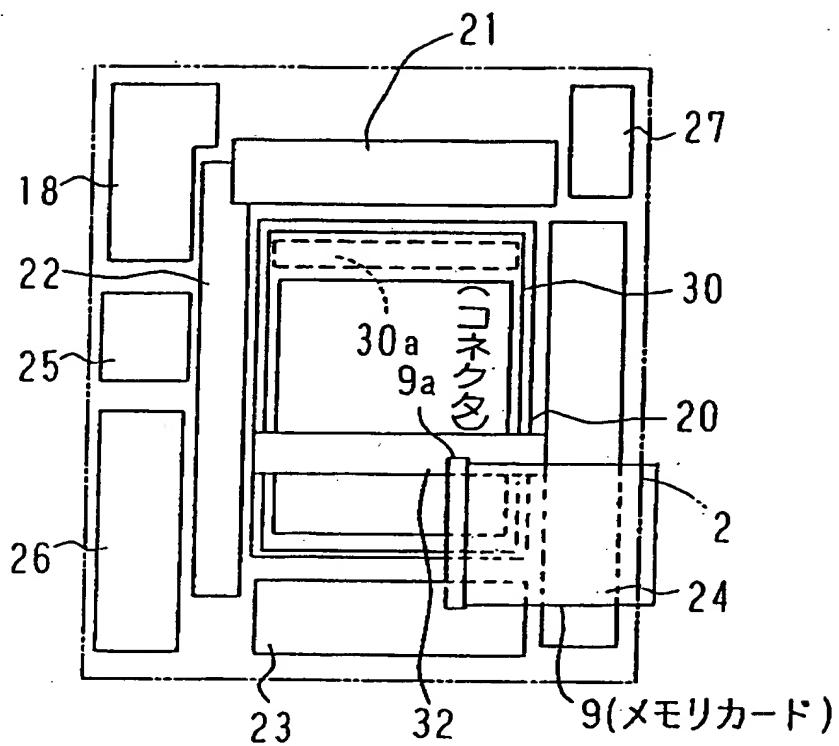
【図1】



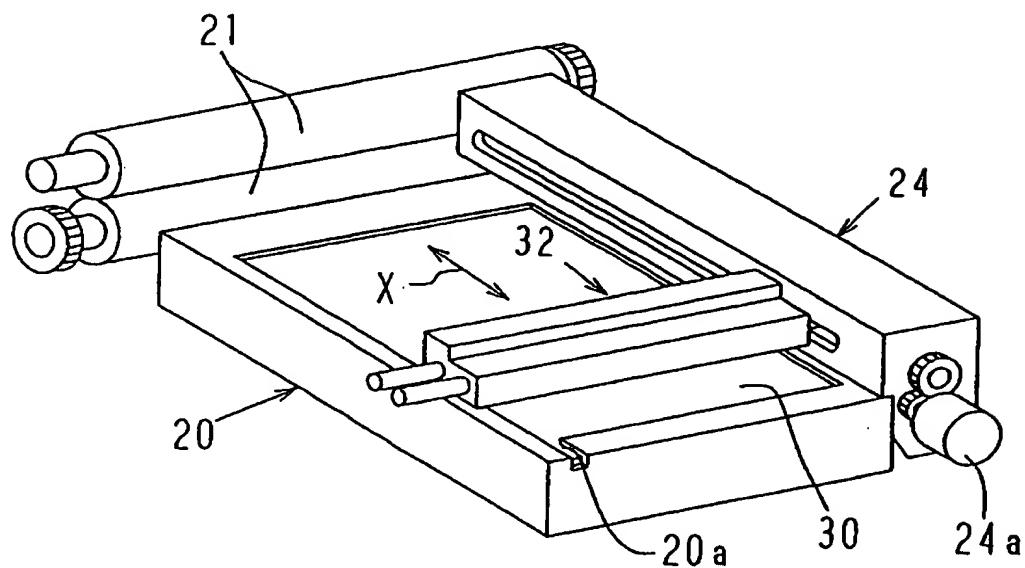
【図2】



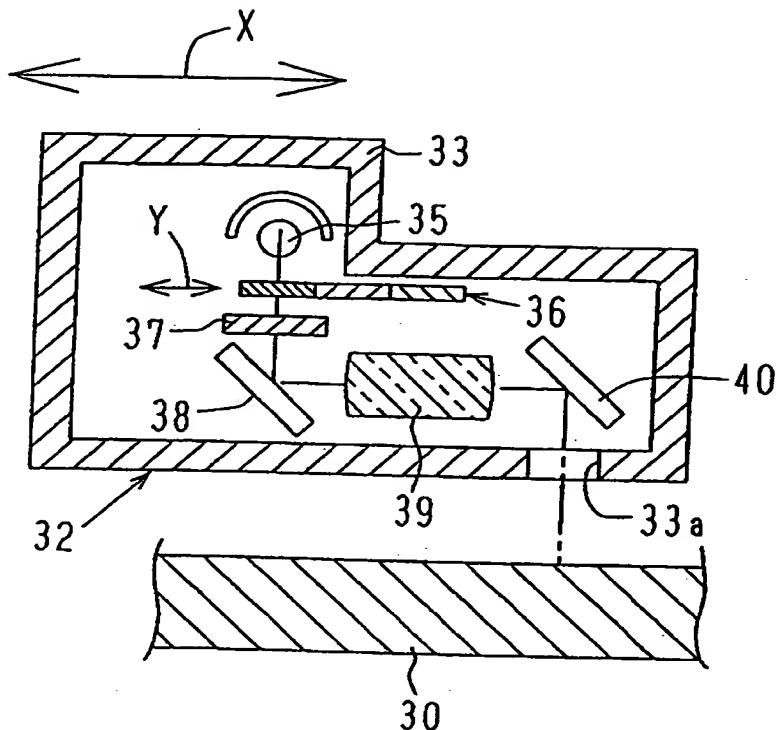
【図3】



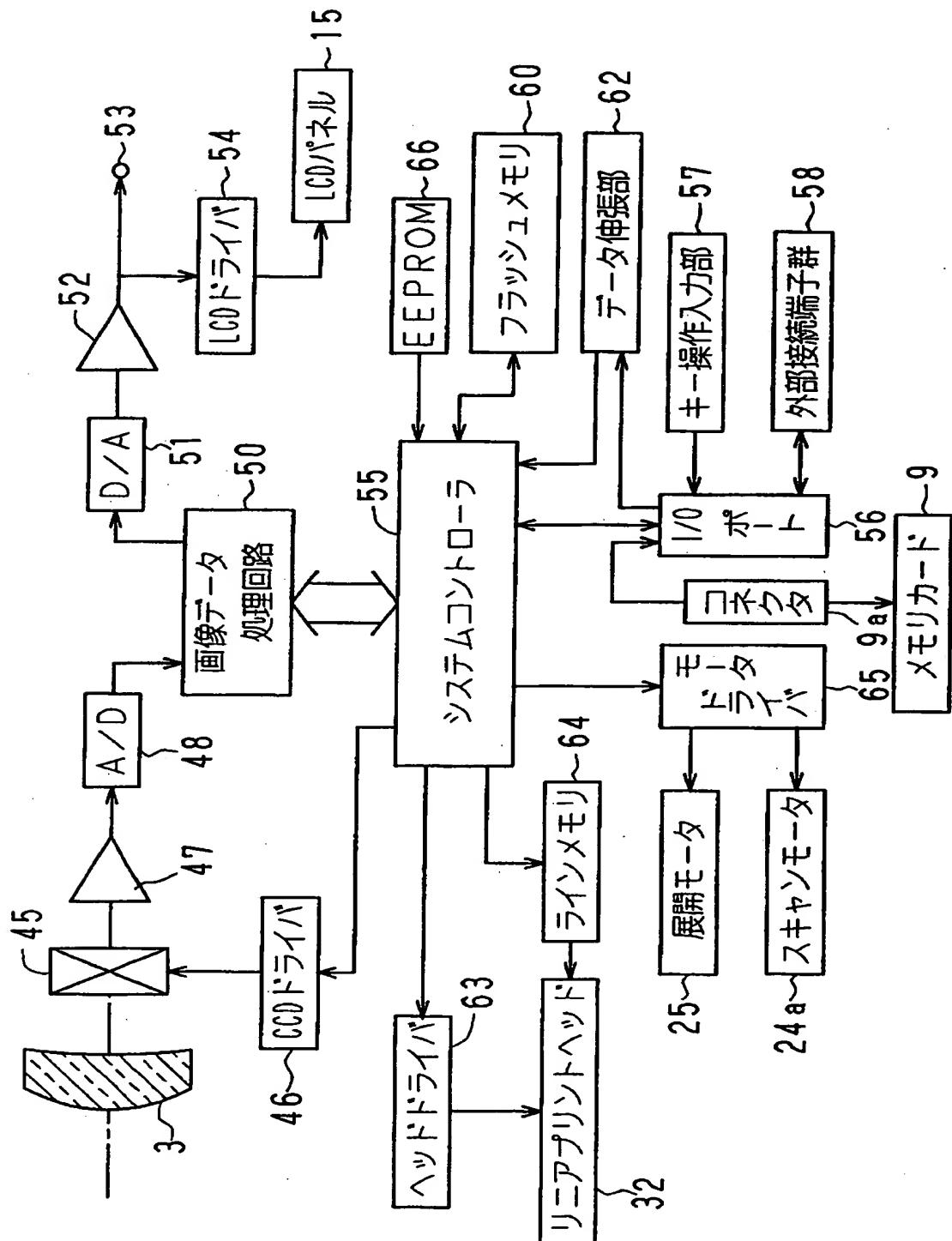
【図4】



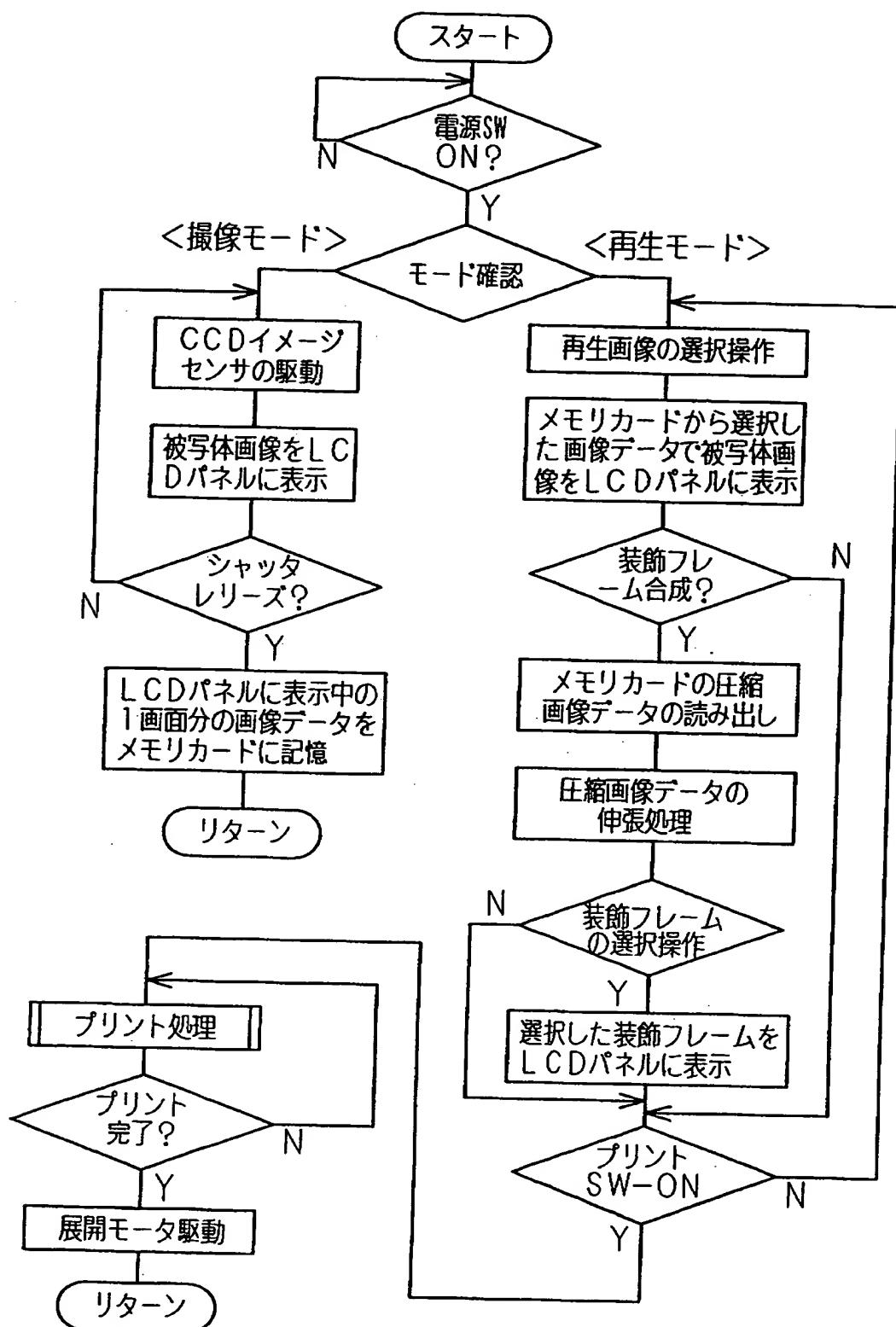
【図5】



【図6】

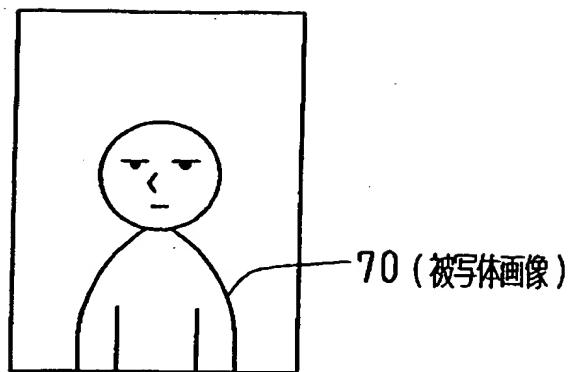


【図7】

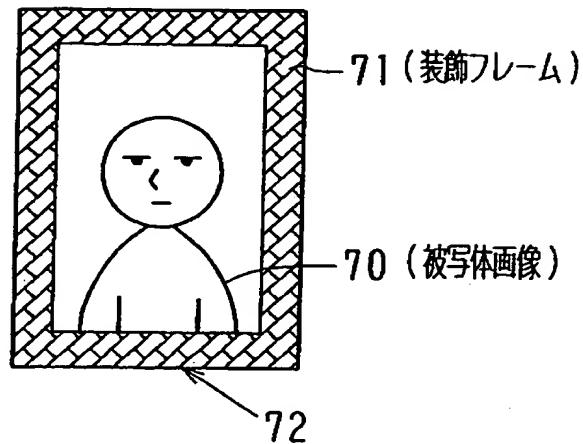


【図8】

(A)



(B)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯性を損なわずに電子スチルカメラにプリンタを内蔵させる。

【解決手段】 インスタントフィルム30を記録媒体として用いる。撮像して得た画像データは、カメラボディ2に着脱可能なメモリカード9に保存される。メモリカード9には、装飾フレームの圧縮画像データが書き込まれている。画像プリントに際しては、メモリカード9から読み出した装飾フレームの画像データと、被写体画像の画像データとをリニアプリントヘッド32に入力する。リニアプリントヘッド32を移動機構24によりインスタントフィルム30の搬送方向に沿ってスキャンし、1ライン分ずつインスタントフィルム30に露光を与える。露光済みのインスタントフィルム30は、駆動機構22の動作により展開ローラ21に向かって搬送される。展開ローラ21を通過するときにポッド30aが破れて現像処理液の展開が行われ、インスタントフィルム30上に合成画像のハードコピーが得られる。

【選択図】 図3

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005201
【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼210番地
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100075281
【住所又は居所】 東京都豊島区北大塚2-25-1 太陽生命大塚ビル3階 小林国際特許事務所
【氏名又は名称】 小林 和憲

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地

氏 名 富士写真フィルム株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)